

**Möglichkeiten der Dokumentation zahnärztlicher
Zeitschriften mit einem Vorschlag zur Organisation
einer Kartei prothetischer Fachliteratur**

Gertrud Eckert

1974

Aus der Prothetischen Abteilung (Vorstand: Professor Dr. E. Kraft) der
Klinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten der Universität München

Möglichkeiten der Dokumentation zahnärztlicher Zeitschriften mit einem
Vorschlag zur Organisation einer Kartei prothetischer Fachliteratur

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde

verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät

der Ludwig-Maximilians-Universität zu München



vorgelegt von

Gertrud Eckert

aus Pfaffenhofen a. d. Ilm

München 1974

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität München

Berichterstatter:

Prof. Dr. E. Kraft

Dekan:

Prof. Dr. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung:

12. 3. 1974



Inhaltsverzeichnis

1. ZIEL DER ARBEIT

2. KRITERIEN FÜR DIE WAHL EINES DOKUMENTATIONSSYSTEMS

- 2.1. Kriterien allgemeiner Art
 - 2.1.1. Prinzipielle Erläuterung zu Dokumentationssystemen
 - 2.1.2. Der Recallfaktor
 - 2.1.3. Der Pertinenzfaktor
 - 2.1.4. Der Zeitfaktor
 - 2.1.5. Der Geldfaktor
- Einschub: Über Deskriptoren
- 2.2. Spezifische Kriterien
 - 2.2.1. Enge Relevanzgrenzen
 - 2.2.2. Erweiterungsfähigkeit
 - 2.2.3. Größtmögliche Einfachheit
 - 2.2.4. Geringer finanzieller Aufwand
 - 2.2.5. Integrierbarkeit der bestehenden Kartei

3. Möglichkeiten der Karteiorganisation und ihre Beurteilung an Hand der abgeleiteten Kriterien

- 3.1. Die verschiedenen Karteitypen
 - 3.1.1. Dokumentenkartei und Merkmalskartei
 - 3.1.2. Steilkartei und Lochkartenkartei
- 3.2. Die Lochkartenverfahren
 - 3.2.1. Maschinenlochkartenverfahren
 - 3.2.2. Handlochkartenverfahren
 - 3.2.2.1. Nadellochkartenverfahren
 - 3.2.2.2. Sichtlochkartenverfahren

4. Der Aufbau einer normierten Begriffsliste

- 4.1. Die verschiedenen Informationsrecherche-Sprachen
- 4.2. Die Methodik des Aufbaus der Begriffsliste
 - 4.2.1. Das Sammeln der Termini

- 4.2.2. Das Ordnen der Termini
- 4.2.2.1. Die hierarchische Beziehung
- 4.2.2.2. Die synonymische Beziehung
- 4.2.2.3. Die homonyme Beziehung
- 4.2.2.4. Die assoziative Beziehung
- 4.2.3. Die Festsetzung der Deskriptoren
- 4.2.3.1. Deskriptoren aus hierarchischen Sinngruppen
- 4.2.3.2. Deskriptoren aus synonymischen Sinngruppen
- 4.2.3.3. Deskriptoren aus homonymen Sinngruppen
- 4.2.4. Die Darstellungsformen der analysierten Beziehungen in der Begriffsliste (Mit Beispielen)
- 4.2.4.1. Hierarchische Beziehungen
- 4.2.4.2. Synonyme Beziehungen
- 4.2.4.3. Homonyme Beziehungen
- 4.2.4.4. Assoziative Beziehungen
- 4.2.4.5. Kombination verschiedener Sachverhalte

5. Die neue Begriffsliste und die Sichtlochkartenkartei

- 5.1. Die neue Begriffsliste
- 5.2. Die Dokumentenkartei und die Titelaufnahme
- 5.2.1. Methodik der Titelaufnahme
- 5.2.2. Integration der alten Kartei
- 5.3. Die Informationsrecherche
- 5.4. Möglichkeiten der Erweiterung des Sichtlochkartensystems

6. LITERATUR

7. ANHANG

- Abbildung 2
- Abbildung 3
- Abbildung 4
- Abbildung 5
- 7.1. Anleitung zum Gebrauch der Kartei für zahnärztliche Helferinnen bzw. medizinisch technische Assistentinnen

1. ZIEL DER ARBEIT

Eine exponentiell anwachsende Menge (BECKER und HAYES¹) an wissenschaftlicher Information stellt uns in zunehmendem Maße vor die Aufgabe, systematisch zu ordnen, aufzuschließen und nutzbar zu machen. Dieses Vorgehen nennen wir Dokumentation. Die vorliegende Arbeit will die Möglichkeiten bereits bestehender Systeme in Hinblick auf die besonderen Erfordernisse der Dokumentation zahnärztlicher Zeitschriftenliteratur, speziell der Prothetik, erörtern und als Ergebnis einen praktikablen Vorschlag für eine sinnvolle Organisation einer Kartei vorlegen.

2. KRITERIEN FÜR DIE WAHL EINES DOKUMENTATIONSSYSTEMS

Eine Entscheidung, welches Dokumentationssystem für unsere Bedürfnisse als optimal angesehen werden darf, kann erst getroffen werden, wenn genaue Kriterien der Beurteilung festgesetzt wurden.

Einige dieser Kriterien ermöglichen uns ein Urteil darüber, ob allgemeine Probleme, die sich bei der Organisation eines Dokumentationssystems ergeben, gut gelöst sind, andere ergeben sich aus Überlegungen über die spezifischen Anforderungen, die die Dokumentation zahnärztlicher Zeitschriftenliteratur in einer prothetischen Abteilung an ein solches System stellt.

2.1. Kriterien allgemeiner Art

Die Kriterien der ersten Gruppe, denen wir uns zunächst zuwenden wollen, können wir am besten ableiten und verstehen, wenn wir uns kurz den Fluß wissenschaftlicher Information vor Augen führen.

2.1.1. Prinzipielle Erläuterung zu Dokumentationssystemen

Eine Orientierung darüber mag uns Abb. 1 (modifiziert nach VICKERY²⁷) geben.

Information kann zunächst mündlich von demjenigen, der sie erarbeitet hat, einem Interessenten mitgeteilt werden. Meist jedoch wird sie veröffentlicht, sie wird zum Dokument. So kann sie direkt oder über Nachschlagwerke, Lehrbücher u. ä. ihren Weg zum Benutzer finden, oder aber sie wandert in einen Speicher, z. B. in eine Bibliothek, wo sie zusammen mit anderen "dokumentarischen Informationen" gesammelt wird. Aus diesem Speicher nun kann die dokumentarisch

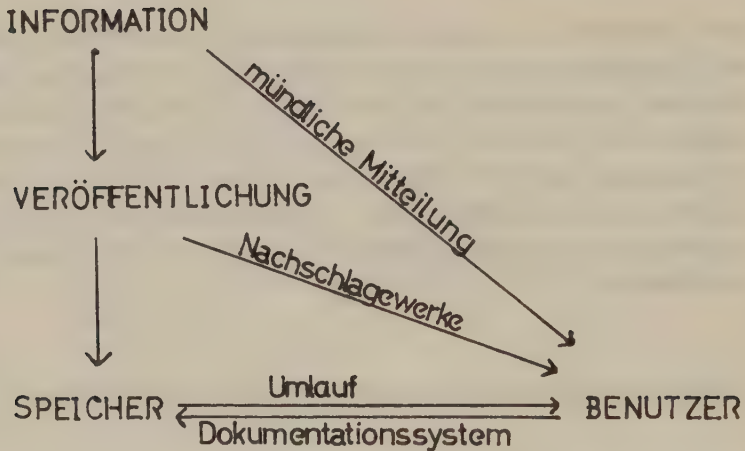


Abb. 1

Wege der Information zum Benutzer

festgehaltene Information im Zuge eines Umlaufs zum Benutzer kommen, ohne daß dieser sie eigens angefordert hat. Sie kann jedoch auch auf gezielte Anfrage des Benützers hin selektiv aus dem Speicher abgerufen werden. Die Voraussetzung für diese Möglichkeit schafft ein Dokumentationssystem, z. B. eine Kartei (VICKERY²⁶).

Zu einem so verstandenen Dokumentationssystem gehört also ein nach bestimmten Richtlinien organisierter Speicher und Einrichtungen, mit Hilfe derer ein Benutzer - unter Berücksichtigung bestimmter Regeln und Techniken, nach denen er seine Suchfrage formuliert - selektiv dokumentarisch festgehaltene Information aus diesem Speicher abgerufen kann.

Da jedoch nur ein Bruchteil der Information im Speicher für die gegebene Suchfrage relevant ist, bemißt sich der Wert eines Systems für den Benutzer danach, inwieweit es ihm ermöglicht, mit seiner Suchfrage möglichst alle relevante Information und möglichst wenig irrelevante Information zu erreichen. VICKERY³² verdeutlicht das Ergebnis einer typischen Suche an folgendem Schema und leitet daraus die allgemeinen Faktoren ab, nach denen die Effizienz eines Systems beurteilt werden kann:

Dokument	relevant	nicht relevant	
aufgefunden	a (Treffer)	b (Ballast)	$a + b = R$
nicht aufgefunden	c (Verfehlungen)	d (nicht gezogener Ballast)	
	$a + c = P$	$b + d = J$	

2.1.2. Der Recallfaktor

Unsere Forderung, daß möglichst alle relevanten Informationen erreicht werden sollen, kann man nach dieser Tabelle formalisieren: das Verhältnis der Anzahl der Treffer (a) zur Gesamtheit der relevanten Information ($a + c = P$) sollte sich 1 annähern oder $\frac{a}{P} \longrightarrow 1$. PERRY und KENT²⁰ nannten dieses Verhältnis $\frac{a}{P}$ den Recallfaktor.

2.1.3. Der Pertinenzfaktor

Ebenso läßt sich unsere zweite Forderung, daß möglichst wenig irrelevante Information aus dem Speicher abgerufen werden soll, darstellen: Das Verhältnis der Anzahl der Treffer (a) zur Gesamtheit der gezogenen Dokumente ($a + b = R$) sollte gegen 1 gehen oder $\frac{a}{P} \longrightarrow 1$ (PERRY und KENT²⁰). Auch dieses bekam seinen Namen: Sachdienlichkeits- oder Pertinenzfaktor.

2.1.4. Der Zeitfaktor

Weiterhin sollte der zeitliche Aufwand für die Arbeit mit dem System möglichst gering sein. Das betrifft sowohl diejenige, welche die Dokumente speichern und selektierbar machen sollen, die "INDEXER" (VICKERY²⁸), als auch die Benutzer, die ja ein Interesse daran haben, möglichst schnell die gewünschten Informationen zu erreichen. Werden beide Gruppen während dieser Arbeitszeit bezahlt, ist die Effizienz des Systems umgekehrt proportional dem Produkt (CT) aus der benötigten Zeit (T) und den Kosten pro Zeiteinheit (C) (BECKER und HAYES²).

2.1.5. Der Geldfaktor

Damit sind wir bei der Kostenfrage angelangt. Neben den oben aufgeführten Lohn- und Gehaltskosten fallen vor allem die Anschaffungs- oder Mietkosten für die Speicher und Selektionseinrichtungen sowie die Kosten für die verwendeten Materialien ins Gewicht. Außerdem müssen Gelder für Wartungs- oder Porto- und Transportkosten bereitgestellt werden. Die Summe all dieser Ausgaben muß in vernünftigen Verhältnis zu der Häufigkeit der Anfragen und damit zum Interesse der Benutzer stehen. Außerdem wird sie natürlich von den vorhandenen Geldmitteln limitiert.

Man kann demnach zusammenfassen: Jedes Dokumentationssystem, das den Ansprüchen seiner Organisatoren und seiner Benutzer optimal entsprechen soll, muß den Recallfaktor und den Pertinenzfaktor möglichst hoch und Zeitaufwand und Kosten möglichst niedrig halten.

Einschub: Über Deskriptoren

Die wichtigste Technik zur Erreichung dieses Zieles sei schon hier kurz erwähnt, da sie uns in den folgenden Kapiteln häufig begegnen wird. Sie besteht darin, daß ein streng normierter Wortschatz aufgestellt wird, mit Hilfe dessen die wesentliche Information sämtlicher Dokumente exakt und eindeutig beschrieben werden kann und alle Anfragen formuliert werden können. Einen solchen Wortschatz nennen wir "Schlagwortverzeichnis" oder "Deskriptorsprache", seine Einzelelemente "Schlagwörter" bzw. "Deskriptoren" (VICKERY²⁸). Durch diese einheitliche Systemsprache können Verfehlungen, die sich aus dem verschiedenen Vokabular von Indexer und Benutzer ergeben würden, weitgehend vermieden werden.

2.2. Spezifische Kriterien

Nach diesen allgemeinen Gesichtspunkten seien nun Kriterien genannt, die sich aus der spezifischen Fragestellung nach einer Dokumentation zahnärztlich-prothetischer Zeitschriften und den besonderen Bedingungen einer prothetischen Abteilung ableiten.

2.2.1. Enge Relevanzgrenzen

Durch Lektüre von Fachzeitschriften sucht man sich meist keinen allgemeinen Überblick über ein weites Gebiet zu verschaffen, man sucht vielmehr spezielle Hinweise zur Lösung spezifischer Probleme. Dem muß unser System Rechnung tragen. Es muß sehr präzise Fragestellungen ermöglichen und das Prädikat "relevant" für die Dokumente darf nicht zu weit gefaßt werden, d. h. das System muß eine relativ enge Absteckung der "Relevanzgrenzen" (VICKERY³¹) ermöglichen.

2.2.2. Erweiterungsfähigkeit

Da die "Prothetik" kein abgeschlossenes, sondern ein immer weiter wachsendes Stoffgebiet ist, muß unser Dokumentationssystem erweiterungsfähig sein.

2.2.3. Größtmögliche Einfachheit

Organisation und Etat der prothetischen Abteilung erlauben es nicht, Mitarbeiter ausschließlich für die Bewältigung der Dokumentationsarbeit einzusetzen. Vielmehr muß diese von den wissenschaftlichen Mitarbeitern neben ihrer klinischen und wissenschaftlichen Tätigkeit bewältigt werden. Deshalb muß das System, einschließlich Deskriptorsprache, einfach sein.

2.2.4. Geringer finanzieller Aufwand

Letztlich stehen dem Institut nur beschränkte Geldmittel zur Verfügung, weshalb das Dokumentationssystem finanziell nicht aufwendig sein darf. Die Notwendigkeit, die Kosten möglichst niedrig zu halten, legt uns von vornherein eine wesentliche Einschränkung auf: Moderne Dokumentationssysteme, wie Speicherung auf Magnetband u. ä. kommen aus finanziellen Rücksichten nicht in Frage. Es bleibt die Organisation einer Kartei.

2.2.5. Integrierbarkeit der bestehenden Kartei

In der prothetischen Abteilung der Münchner Klinik besteht bereits eine Kartei für prothetische Zeitschriftenliteratur. Es wäre deshalb günstig, wenn diese Kartei in das Dokumentationssystem sinnvoll eingegliedert werden könnte.

3. Möglichkeiten der Karteiorganisation und ihre Beurteilung an Hand der abgeleiteten Kriterien

Die Kartei, ein "Ordnungs- und Auskunftsmittel" (CLAUS¹⁰), besteht aus den einzelnen Karteikarten, die als Informationsträger jeweils eine "Bearbeitungseinheit" (SCHEELE²¹) enthalten. Je nach Art dieser "Bearbeitungseinheit" und nach der Anordnung der Karteikarten in der Kartei können wir verschiedene Kartentypen unterscheiden.

3.1. Die verschiedenen Kartentypen

3.1.1. Dokumentenkartei und Merkmalskartei

Ordnen wir z. B. jeder Karteikarte einen Artikel einer Zeitschrift als "Bearbeitungseinheit" zu, so entsteht eine Dokumentenkartei (CLAUS⁷).

Einer Karteikarte kann jedoch auch ein Deskriptor als Bearbeitungseinheit zugeordnet werden. Dann entsteht eine Merkmalskartei (CLAUS⁷) und ein Zeitschriftenartikel kann über seine wesentlichen Schlagwörter in der Kartei gespeichert werden.

3.1.2. Steilkartei und Lochkartei

Außerdem unterscheidet man Karteien nach der Zahl der Ordnungsgesichtspunkte, nach denen die Karten eingestellt werden.

Im einfacheren Fall, den wir in den meisten Bibliotheken vorfinden, gibt es für die Kartei nur einen einzigen Ordnungsgesichtspunkt, es entsteht eine "Steilkartei" (CLAUS⁴). Die Karteikarten sind z. B. nach den Namen der Verfasser der Dokumente alphabetisch geordnet. Meist wird dann zusätzlich eine zweite Steilkartei angelegt, in der die Karten nach dem Dokumententitel alphabetisch geordnet sind. Weitere Angaben zu dem gespeicherten Dokument können zwar auf der Karteikarte festgehalten werden, sie können jedoch für den Selektionsvorgang nicht nutzbar gemacht werden, denn die Auswahl der Karten erfolgt nur nach einem Gesichtspunkt. Ein Beispiel: Die Dokumentenkarte über den Artikel "Probleme der Ruheschwebe des Unterkiefers im Lichte neuerer Untersuchungen" von A. Brenstedt wäre dann in einer Steilkartei - Autorennamen alphabetisch unter "Brenstedt" - und in der anderen Kartei - Artikeltitel alphabetisch - unter "Probleme" eingeordnet und selektierbar. Der Benützer, der speziell über diese Frage Auskunft sucht, müßte, falls ihm der Name des Autors bekannt ist, alle Karten unter "Brenstedt" durchsuchen. Im anderen Fall wäre er gezwungen, sämtliche Karteikarten durchzustudieren, da ja die Karte nicht unter ihrer eigentlichen Thematik, nämlich "Ruheschwebe des Unterkiefers" eingeordnet ist. Für den Befrager wäre es wesentlich vereinfachend, könnte er nach allen für ihn wichtigen Gesichtspunkten, nämlich "Ruheschwebe" und "Unterkiefer" befragen und so spezifischere Auskunft erhalten. Solche Karteien, die nach mehreren Gesichtspunkten geordnet und befragbar sind, somit das Kriterium der präzisen Fragestellung erfüllen, sind durch die Lochkartenverfahren organisierbar geworden.

3.2. Die Lochkartenverfahren

Bei den Lochkartenverfahren werden bestimmte Aussagen über Dokumente mittels eines vorher definierten Schlüssels auf Karteikarten durch Lochung festgehalten, die dann mehr oder weniger mechanisch selektierbar sind (SCHEELE²²). Diese "Aussagen" sind bei Dokumentenkarteien die Schlagwörter (Deskriptoren), die den wesentlichen Inhalt des Dokumentes repräsentieren, bei Merkmalskarteien die Angaben über den Platz, den das Dokument im Dokumentenspeicher hat. Die unterschiedlichen Verfahren sollen nun erklärt und ihre Brauchbarkeit für unsere Zwecke an den oben abgeleiteten Kriterien beurteilt werden.

3.2.1. Maschinenlochkartenverfahren

Bei diesem Verfahren stehen für die Operation des Lochens und Selektierens Maschinen zur Verfügung (SCHEELE²²). Die Karteien sind stets nach dem Prinzip der Dokumentenkartei organisiert. Am Beispiel des IBM-Systems seien Loch- und Suchvorgang kurz skizziert.

Auf der im Anhang Abb. 2 gezeigten IBM-Lochkarte sind 80 Spalten mit je 10 durchnummerierten Zeilenpositionen aufgezeichnet, insgesamt also 800 Lochstellen. Zunächst wird nun eine Liste der Deskriptoren angelegt, mit denen man die Information sämtlicher anfallenden Dokumente zu beschreiben hofft. Dann wird jedem dieser Schlagworte eine Lochstelle auf der Lochkarte zugeordnet. Für jedes anfallende Dokument wird nun eine Lochkarte angelegt, Titel und bibliographische Angaben werden in der Spalte für Klartext eingetragen, der Inhalt durch adäquate Schlagworte gekennzeichnet. Mit der Lochmaschine kann dann an den entsprechenden Lochpositionen ein kleines Rechteck ausgestanzt werden.

Der Benutzer muß dann ebenfalls seine Suchfrage in die Deskriptorsprache übersetzen. Er locht eine entsprechende Fragekarte und die Selektionsmaschine vergleicht dann jede Karte der Kartei mit dieser Suchkarte und wirft sämtliche Karten mit gleicher Lochkombination aus (SCHEELE²³).

Diskussion: Vom Verfahren her ist die optimale Situation gegeben, daß alle für die Suchfrage relevanten Karten, jedoch keine Fehlkarten (Ballast) aussortiert werden. Voraussetzung dafür wäre nur, daß die Deskriptorsprache gut organisiert ist und Indexer wie Benutzer genau arbeiten (keine Fehllochungen!). Außerdem dürfte die Schlagwortliste nicht mehr als 800 Deskriptoren enthalten. Würde diese Zahl überschritten, könnte man den Schlagwörtern nicht mehr jeweils eine einzige Lochstelle zuordnen (Direktschlüssel), man müßte sie jetzt mit einer Lochkombination "indirekt" verschlüsseln. Dadurch entstehende Überschneidungen mit anderen Kombinationen ließen dann auch Fehlkarten ausfallen. Unsere Forderung nach Erweiterungsfähigkeit ist also nur bedingt erfüllt, man müßte eventuell ein Absinken des Pertinenzfaktors in Kauf nehmen. Der Zeitaufwand für das Arbeiten mit Maschinenlochkarten ist gering. Der Codevorgang ist für Indexer und Benutzer einfach, die Maschine selektiert in 60 Minuten ca. 25 000 Karteikarten (CLAUS⁹, SCHEELE²³). Die hohen Kosten für Anschaffung und Wartung der Maschinen machen das Maschinenlochkartenverfahren für kleinere Institute jedoch wohl unerschwinglich. Die Maschinen werden von den Werken zwar ausgeliehen, doch nur, wenn Aufträge von mindestens 1 000. -- DM pro Monat gesichert sind.

3.2.2. Handlockkartenverfahren

Will man die Kosten für Maschinen einsparen, benützt man Verfahren, bei denen Lochung und Selektion durch Hand erfolgen (SCHEELE²²). Von diesen Handlockkarten sei zunächst der Typ der Nadellockkartenverfahren erörtert.

3.2.2.1. Nadellockkartenverfahren

Die Kartei - eine Dokumentenkartei - besteht hier aus Karten, auf denen bereits eine bestimmte Anzahl von Löchern in Einfach- oder Doppelreihen entlang der 4 Ränder vorgestanz sind (Anhang Abb. 3). Die Deskriptoren, die wiederum zuvor in einer Liste festgelegt werden, werden verschlüsselt, in dem die ihnen zugeordneten Löcher zum Rand hin geöffnet werden. Bei doppelreihigen Randlockkarten kann noch zwischen flacher und tiefer Kerbung unterschieden werden, je nachdem ob das außen oder innen gelegene Loch zum Rand hin geöffnet wurde. Beim Selektionsvorgang wird eine Nadel durch das dem gesuchten Merkmal entsprechende Loch durch den ganzen Kartenstoß geschoben und dann der Stoß angehoben. Diejenigen Karten, auf denen das Merkmal nicht verschlüsselt ist, d. h. auf denen das Loch nicht zum Rand hin geöffnet ist, bleiben an den Nadeln hängen, die gesuchten Karten fallen nach unten heraus (CLAUS⁴, MICHAILOW¹⁸, SCHEELE²⁴). Bevor wir zur Diskussion des Verfahrens übergehen, ein kurzer Einschub über die wichtigsten Verschlüsselungsmöglichkeiten.

A Direktschlüssel: Jedem Deskriptor wird direkt und eindeutig ein Loch zugeordnet (SCHEELE²²).

B Vollselektiver Kurzschluss: Hier werden zunächst mehrere Löcher bzw. Lochpaare zu einem Lochfeld zusammengefaßt (SCHEELE²²). Dann wird verschiedenen Lochkombinationen mit immer gleicher Anzahl von Lochungen jeweils ein Deskriptor zugeordnet (CLAUS⁵). Dadurch kann die Kapazität der Lochkarte bedeutend erweitert werden. Ein Beispiel mag dies verdeutlichen: Ein Lochfeld auf einer doppelreihigen Randlockkarte besteht aus $n = 4$ Lochpaaren. Den verschiedenen Schlagwörtern werden jeweils $k = 2$ Kerbungen, eine flach, die andere tief, zugeordnet. Die Anzahl der möglichen Kombinationen ergibt sich dann nach der allgemeinen Formel:

$$M = \binom{n}{k} \cdot k = \frac{n!}{k!} \cdot \frac{k}{(n-k)!}$$

$$\text{also: } \frac{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2}{2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1} = 12$$

Beim Direktschlüssel wären dagegen nur 8 Kombinationsmöglichkeiten gegeben gewesen.

Diskussion: Der Vorteil der Randlochkarten besteht vor allem darin, daß sie im Zentrum viel Platz für Klartext haben, auf dem weitere Information festgehalten werden kann. Dem gegenüber steht eine Reihe von Nachteilen. Der schwerwiegendste ist wohl die geringe Kapazität der Randlochkarte für Deskriptoren, wenn man ein genaues Auffinden der relevanten Karten zum Ziel hat. Nur bei gleichmäßiger Lochung aller Lochpaare (alle tief oder alle flach) läßt sich ein Ausfallen von Fehlkarten vermeiden. Dann dürfte das Deskriptorverzeichnis jedoch nur 103 Deskriptoren enthalten. Schon bei einem Direktschlüssel mit tiefer und flacher Lochung wird Ballast mit ausselektiert. Denn wenn Karten genadelt werden, die an einem bestimmten Lochpaar eine flache Kerbung haben sollen, so fallen auch alle Karten aus, die an dieser Stelle tief gekerbt sind. Mit dieser tiefen Kerbung kann jedoch ein ganz anderes Schlagwort verschlüsselt sein. Auch bei Verwendung von Kurzschlüsseln läßt sich Ballast nicht vermeiden, da es sehr wahrscheinlich zu Überschneidungen kommt. Wird z. B. nach einer Karte gesucht, auf der das Merkmal A innerhalb eines Lochfeldes wie folgt verschlüsselt ist,



so fallen auch alle Karten aus, auf denen die Merkmale B und C gemeinsam verschlüsselt sind, da die schraffierten Kerbungen der Kombination A entsprechen. Dies könnte nur vermieden werden, wenn in einem Lochfeld immer nur Schlagwörter verschlüsselt würden, die nie gemeinsam in einem Artikel vorkommen. Dann käme es nämlich nie zu Mehrfachlochungen innerhalb eines Lochfeldes. Solche Anordnungen herzustellen erweist sich jedoch meist als unmöglich. Es zeigt sich also, daß eine Erweiterung der Deskriptorenliste über 103 hinaus mit einem Absinken des Pertinenzfaktors verbunden ist.

Würde man sich auf 103 Deskriptoren beschränken, wäre der Suchvorgang vom Selektionsmechanismus her exakt. Da man jedoch viele Schlagwörter unter immer allgemeinere Oberbegriffe subsumieren müßte, um die Zahl 103 nicht zu überschreiten, würden für den Benutzer mit seiner spezifischen Fragestellung doch wieder viele unnütze Karten ausfallen. Der Grund läge dann im zu hohen Allgemeinheitsgrad der Deskriptoren (VICKERY²⁹).

Das Ausfallen von Fehlkarten führt auch dazu, daß der Selektionsvorgang viel Zeit in Anspruch nimmt. Bei direkt verschlüsselten Karteien können zwar Fehlkarten durch eine zweite Nadelselektion ziemlich schnell ausgeschieden werden,

doch bei Karteien mit Kurzschlüsseln muß mit der Hand nachselektiert werden. Kompliziert und zeitraubend wird das Verfahren auch, wenn zugleich nach mehreren Merkmalen (mehrdimensional) befragt wird und die einzelnen Merkmale auf verschiedenen Karteirändern verschlüsselt sind. Dann muß jeder Rand einzeln genadelt werden. So können insgesamt 4, bei etwaigem Nachselektieren bis zu 8 Nadelungen notwendig werden.

Für den Indexer ist der Zeitaufwand jedoch im allgemeinen gering, vor allem wenn einfache Schlüssel oder bei komplizierteren Schlüsseln Hilfsschablonen verwendet werden.

Schlitzlochkartenverfahren

Nahe verwandt den Randlochkarten sind die Schlitzlochkarten. Auf diesen Karten sind die vorgestanzten Löcher nur noch entlang eines Kartenrandes, jedoch in mehreren (mindestens 3) Reihen angeordnet. Die Deskriptoren werden auf den Karten verschlüsselt, indem benachbarte Löcher durch Entfernen des dazwischenliegenden Papiersteiges zu Schlitzten verbunden werden (CLAUS⁶, MICHAÏLOW¹⁹). Für die Verschlüsselungs- und Selektionsmöglichkeiten ergeben sich die gleichen Vor- und Nachteile wie bei den Randlochkarten, weshalb sich hier eine weitere Erörterung erübrigt. Ein Vorteil sei jedoch herausgestellt, der darin liegt, daß auch bei mehrdimensionalen Befragungen immer nur an einem Rand genadelt werden muß.

3.2.2.2. Sichtlochkartenverfahren

Mit dem Sichtlochkartenverfahren begegnen wir nun einem Verfahren, dessen Kartei nach dem Prinzip einer Merkmalskartei (s. o.) aufgebaut ist. Während bei den bisher beschriebenen Verfahren für jedes Dokument eine Karteikarte angelegt wurde, erhält nun jeder Deskriptor eine eigene Karte. Diese Karte (Anhang Abb. 4) weist an ihrem oberen Rand eine schmale Zeile für Klartext auf, in die der Deskriptor eingetragen werden kann. Auf der gesamten übrigen Fläche sind 2 800 kleine, durchnummerierte Quadrate, die "Lochstellen" (CLAUS³) markiert. Jeder Lochstelle ist ein Dokument zugeordnet. Diese Zuordnung kann direkt erfolgen, wenn die Dokumente nach laufenden Nummern im Speicher angeordnet werden können. Erscheint dies als ungünstig - z. B. bei der Dokumentation verschiedener Zeitschriften, die jeweils nach Zeitschriftengruppen in die Bibliothek gestellt, jedoch nach Abfolge ihres Erscheinens in die Kartei aufgenommen werden und so eine chronologische Numerierung erhalten - so wird zwischen Sicht-

lochkartei und Dokumentenspeicher noch eine Steilkartei, die sog. Dokumenten-kartei, geschaltet. Die Nummern der Sichtlochkarten verweisen dann auf die durchlaufend numerierten Karten der zweiten Kartei. Diese enthalten dann nähere Angaben über das jeweilige Dokument und dessen genaue Adresse im Speicher.

Soll also ein Dokument (z. B. ein Zeitschriftenartikel) aufgenommen werden, so legt man zunächst eine Karte für die Steilkartei an. Auf ihr werden nun bibliographische Angaben, vielleicht auch eine kurze Inhaltsangabe (z. B. das Abstract), festgehalten und der genaue Standort des Dokuments vermerkt. Diese Karte wird unter der laufenden Nummer in die Steilkartei eingeordnet. Aus der eigentlichen Sichtlochkartenkartei werden dann die Begriffskarten genommen, die den Deskriptoren des Dokuments entsprechen und an der Stelle gelocht, an der diese Nummer markiert ist.

Beim Selektieren wird die Suchfrage in Deskriptoren übersetzt. Die ihnen entsprechenden Begriffskarten werden aus der Sichtlochkartei genommen, übereinandergelegt und gegen eine Lichtquelle gehalten. Ist ein Feld auf allen entnommenen Karten gelocht, erscheint es nun als "Sichtloch" (CLAUS⁸). Seine Nummer verweist auf die für die Suchfrage relevanten Artikel.

Diskussion: Durch die in beiden Richtungen (Einspeichern und Selektieren) eindeutige Zuordnung Dokument - Lochstelle werden - soweit dies vom Verfahren abhängt - immer sämtliche relevanten Dokumente aufgefunden und Ballast vermieden. Recall- und Pertinenzfaktor sind also gleich 1. Im Gegensatz zu den Nadellochkartenverfahren ändert sich dieser optimale Zustand auch bei Erweiterung der Kartei nicht, da es nie zu Überlagerungserscheinungen bei der Lochung verschiedener Dokumente kommt. Hier, in der unbeschränkten Erweiterungsfähigkeit, liegt der große Vorzug des Verfahrens. Erweist es sich als notwendig, die Begriffsliste zu erweitern, so wird für den neu hinzukommenden Begriff einfach eine neue Sichtlochkarte angelegt. Wächst die Anzahl der Dokumente auf über 2 800 an, so wird eine zweite Sichtlochkartei angelegt, die die gleichen Begriffskarten enthält wie die erste, ebenso eine neue Dokumentenkartei, deren Numerierung wieder bei 1 beginnt. Zur Unterscheidung legt man die neuen Karteien mit anders gefärbten Karten an. Für jede Frage müssen dann beide Sichtlochkarteien durchsucht werden. Dies bedeutet einen kleinen Zeitverlust. Trotzdem bringt das Verfahren dem Benutzer - verglichen mit den übrigen Lochkartenverfahren - die schnellsten Ergebnisse. Nach CLAUS⁹ benötigt er bei einer Fragestellung nach 5 Begriffen für das Durchsuchen von 7 000 Bearbeitungsein-

heiten (Dokumenten) höchstens 3 Minuten. CLAUS⁹ bringt auch genauere Angaben über die einzelnen Verfahren. Der Zeitaufwand für eine Recherche bei 100 000 Literaturnachweisen liegt beim Sichtlochkartenverfahren bei ca. 3/4 Stunden, bei Nadellochkarten bei ca. 5 Stunden und bei Maschinenlochkarten bei ca. 4 1/2 Stunden. Auch für den, der die Dokumente einspeichern muß, ist die Arbeit mit Sichtlochkarten einfach zu erlernen und schnell auszuführen. Hier wirkt sich vor allem der Umstand, daß kein kompliziertes Verschlüsselungssystem notwendig ist, sehr günstig aus. Auch Fehllochungen kommen deshalb selten vor. Ein gewisser Nachteil muß noch angeführt werden. In beiden Karteien müssen die Karten immer nach einem bestimmten Prinzip geordnet sein, sollen sie schnell gefunden werden (in der Sichtlochkartei alphabetisch, in der Dokumentenkartei nachlaufenden Nummern). Sie müssen deshalb nach ihrer Benutzung unbedingt wieder genau eingeordnet werden, da sich sonst ihr Auffinden erheblich verzögert.

4. Der Aufbau einer normierten Begriffsliste

Im Einleitungskapitel wurde dargelegt, daß das befriedigendste Suchergebnis dann vorliegt, wenn sämtliche Dokumente, die für die Suchfrage von Bedeutung sind, beim Selektionsvorgang aufgefunden und keine irrelevanten Dokumente abgerufen werden. Im zweiten Kapitel wurde erörtert, inwieweit die einzelnen Verfahren dazu beitragen, ein solches optimales Ergebnis zu erreichen. Nun soll untersucht werden, wie diejenige Übereinstimmung im Vokabular zwischen Suchfrage des Benutzers und Sachverhaltsbeschreibung im Dokument erreicht werden kann, die ja erst eine volle Ausnutzung der Möglichkeiten der einzelnen Verfahren erlaubt.

4.1. Die verschiedenen Informationsrecherche-Sprachen

Die Art solch eines Wortschatzes und die Methode seiner Gewinnung hängen im großen Maße davon ab, welche Anordnung des Vokabulars wir wählen. Je nachdem, ob wir es alphabetisch oder thematisch-hierarchisch nach dem Inhalt der Wörter ordnen, erhalten wir ein alphabetisches Ordnungssystem oder eine Klassifikation (MICHAÏLOW¹², TOMAN²⁵). Unter dem Prinzip der Hierarchie versteht man die Anordnung von Wörtern einer Sinngruppe entsprechend ihrer Art/Gattungs- (Oberbegriff/Unterbegriffs-)beziehung. Heute sind die traditionellen Repräsentanten dieser Ordnungssysteme, das alphabetische Schlagwortregister

und die thematisch-hierarchische Dezimalklassifikation, Extreme in der Gruppe der Informationsrecherche-Sprachen, deren moderne Vertreter - Facettenklassifikation (MICHAILOW¹³, TOMAN²⁵) und Thesaurus (MICHAILOW¹⁵, TOMAN²⁵) - beide Ordnungsprinzipien anwenden. Die Entwicklung dieser modernen Informationsrecherche-Sprachen wurde aus zwei Quellen gespeist:

1. Man kam immer mehr zu der Einsicht, daß weder das alphabetische noch das hierarchische Prinzip für sich eine optimale Informationsrecherche ermöglichen, sondern nur ihrer beider Kombination.
2. Bei den traditionellen Systemen ergaben sich große Schwierigkeiten bei der Behandlung zusammengesetzter Themen und Anfragen. In Schlagwortregistern wurden zusammengesetzte Themen durch fest zusammengesetzte Schlagwörter fixiert, in thematischen Klassifikationen durch die einzelnen Themengruppen. In beiden Fällen könnte das System bei einem Suchvorgang jedoch nur nach einem Thema - unithematisch oder eindimensional - also nur nach einem Teilaspekt befragt werden. Im Gegensatz zu diesem "präkoordinierenden Indexieren" (TOMAN²⁵) wird in den modernen Systemen ein zusammengesetztes Thema auf seine Komponenten hin analysiert. Diese werden dann einzeln und getrennt indexiert. Der Anfrager kann sich dann aus diesen Einzelelementen der Informationsrecherche seine zusammengesetzte Suchfrage synthetisieren und den Informationsspeicher in einem Suchvorgang nach einem komplexen Thema befragen. Durch dieses analytisch-synthetische oder postkoordinative Vorgehen (TOMAN²⁵) werden also mehrdimensionale Fragestellungen ermöglicht. In Kapitel 3 leiteten wir die Forderung ab, daß unser System mehrdimensional befragbar sein soll. Nun sehen wir, daß dazu die traditionellen Systeme wenig geeignet erscheinen. Deshalb wollen wir versuchen, eine moderne Informationsrecherche-Sprache aufzubauen. Wir entschlossen uns für ein System, das sich dem Thesaurus- (Deskriptor)-modell anlehnt, da wir, wie unter Kapitel 2 angeführt, hauptsächlich spezielle Themen und Anfragen erwarten. Ihnen wird eine Deskriptorsprache eher gerecht als ein (Facetten-)Klassifikationssystem, das mehr auf generische Anfragen ausgerichtet erscheint.

Die Deskriptorsprache

1. Terminologie: Trotz weltweiter Bemühungen konnten sich die Dokumentalisten noch auf keine einheitliche Terminologie der Informationsrecherche einigen. Ins-

besondere die Abgrenzung von Term, Schlagwort, Uniterm, Deskriptor ist noch strittig. Zum Begriff Thesaurus gibt MICHAILOW¹⁶ 13 voneinander abweichende Interpretationen verschiedener Autoren an. Wir wollen für unseren weiteren Gebrauch den Sinn einiger Begriffe festlegen.

Termini: Termini wollen wir diejenigen Substantiva nennen, mit denen der Informationsgehalt der Dokumente in konzentrierter Form wiedergegeben werden kann.

Deskriptoren: Deskriptoren sind Elemente des genormten Wortschatzes, der für das Indexieren der Dokumente verwandt wird. Die Menge der Deskriptoren ist eine Teilmenge der Menge der Termini.

Thesaurus: Ein Thesaurus soll ein alphabetisches Verzeichnis aller Termini enthalten. Die synonymischen, paradigmatischen und hierarchischen Beziehungen sind in irgendeiner Form kenntlich gemacht. Die als Deskriptoren verwendeten Termini sind besonders bezeichnet.

4.2. Die Methodik des Aufbaus der Begriffsliste

4.2.1. Das Sammeln der Termini

Um eine möglichst vollständige Zusammenstellung der Termini, die zur Sachverhaltsbeschreibung in der zahnärztlichen Prothetik verwandt werden, zu erreichen, berücksichtigen wir folgende Quellen: a) Das bisher in der prothetischen Abteilung verwendete Schlagwortverzeichnis, b) die Register mehrerer Lehrbücher, c) um eventuelle Besonderheiten der Terminologie von Zeitschriften zu erfassen, wurde der Wortschatz von ca. 400 Kurzreferaten untersucht. So wurden die Termini gesammelt und zunächst ungeordnet zusammengeschrieben. Diese Sammelarbeit wurde beendet, als beim erneuten Durcharbeiten einer großen Anzahl weiterer Kurzreferate nur noch eine minimale Erweiterung des Wortschatzes festgestellt werden konnte.

4.2.2. Das Ordnen der Termini

Um von den Termini zum kontrollierten Wortschatz einer Informationsrecherche-Sprache zu gelangen, ist es zunächst notwendig, den verschiedenartigen Beziehungen der Termini untereinander nachzugehen.

4.2.2.1. Die hierarchische Beziehung zwischen Termini

Viele Begriffe sind Teile eines Sinnggebietes, in dem sich aus wenigen allgemeinen Oberbegriffen eine Vielzahl von immer spezifischeren Unterbegriffen stufen-

weise ableiten lassen. Dieses hierarchisch-deduktive Prinzip ist das dominierende Ordnungsprinzip in Klassifikationen. Seine Verwendung erweist sich jedoch auch im Thesaurus durchaus als vorteilhaft, wenn sie nicht zu weit getrieben wird. Die Angabe von Ober- und Unterbegriff erlauben es dem Indexer wie dem Benutzer, den Ort eines Terminus in einem Begriffssystem und seinen Bedeutungsumfang genauer einzuschätzen und so seine Verwendung besser zu kontrollieren. Vor allem dem Benutzer kann solch eine Angabe vor dem häufigen Fehler schützen, die Begriffe für seine Suchfrage zu allgemein oder zu speziell zu wählen. Deshalb versuchen wir, die hierarchischen Beziehungen unserer Termini zu analysieren. Beispiel:

ENTZÜNDUNG: Gingivitis

Glossitis

Parodontitis

Stomatitis

4.2.2.2. Die synonymische Beziehung

Oft kommt es vor, daß ein und derselbe Sachverhalt mit verschiedenen Terminus ausgedrückt werden kann. Man heißt diese Termini dann synonym in Bezug auf den beschriebenen Sachverhalt und faßt sie zu einer Gruppe zusammen. Beispiel:

Enamelum / Zahnschmelz

Einbettmaterial / Einbettmasse

4.2.2.3. Die homonyme Beziehung

Umgekehrt kann in natürlichen Sprachen ein Begriff verschiedene Sachverhalte ausdrücken. Solche Begriffe nennen wir Homonyma. Beispiel:

ZEMENT: 1) der Zement

2) das Zement

4.2.2.4. Assoziative Beziehung

Die komplexeste Art von Beziehungen begegnet uns mit den assoziativen Beziehungen. Sie entstehen im menschlichen Bewußtsein und sind wahrscheinlich auf eine Konditionierung durch häufigen gemeinsamen Gebrauch zurückzuführen, z. B. Tisch - Stuhl, Tisch - Essen, Tisch - Teller (MICHAÏLOW¹⁷). Auch die Darstellung dieser Beziehung erhöht die Effektivität des Abrufs, da sie den Weg zu einem genaueren Übereinstimmen von Suchfrage und Suchintention weisen können. Beispiel:

Allergie - Verträglichkeit

Anästhetikum - Medikament

4.2.3. Die Festsetzung der Deskriptoren

Die Zusammenstellung zu Beziehungsgruppen brachte nun zwar einige Ordnung in unsere Sammlung, jedoch noch keine Entscheidung darüber, welche Termini aus dem hierarchischen Baum eines Sinngebietes wir als Deskriptoren festsetzen wollen oder welcher Begriff aus einer Gruppe von Synonymen für die Beschreibung eines bestimmten Sachverhalts gewählt werden soll. Wir trafen unsere Entscheidung nach folgenden Richtlinien.

4.2.3.1. Deskriptoren aus hierarchischen Sinngruppen

In Kapitel 2 legten wir dar, daß in Zeitschriften Abhandlungen über relativ spezielle Problemstellungen zu erwarten sind - eine Annahme, die durch unsere Literaturbearbeitung bestätigt wurde - und damit auch mit speziellen Anfragen zu rechnen ist. Diese detaillierten Anfragen fordern auch ein detailliertes Vokabular mit spezifischen Deskriptoren, deren Begriffsumfang klein gewählt sein soll. Deshalb wählten wir meist die Termini an der Basis der hierarchischen Pyramide zu Deskriptoren.

Ausnehmend von dieser Regel ließen wir generische Deskriptoren (VICKERY³⁰), d. h. Deskriptoren mit größerem Begriffsumfang, die in der Hierarchie höher stehen in folgenden Fällen zu:

1. Wenn sich die Gruppe der Termini auf ein Randgebiet der Prothetik, wie Allgemeinmedizin, Kieferorthopädie usw. bezog. Dies wird leicht verständlich, wenn man bedenkt, daß diese Gebiete ja weniger spezifisch befragt und weniger intensiv gespeichert werden.
2. Wenn sich bei der Analyse der Verwendungshäufigkeit, die wir für die Termini an ca. 300 Kurzreferaten durchführten, für einen generischen Terminus ein besonders hoher Wert ergab.

4.2.3.2. Deskriptoren aus synonymischen Sinngruppen

Aus einer Gruppe von Synonymen wurde immer derjenige Begriff als Deskriptor verwendet, der sich bei der Analyse der Veröffentlichung als der am häufigsten gebrauchte erwies. So wurde z. B. "Unterkiefer" anstelle von "Mandibula" gewählt. Außerdem wurde darauf geachtet, daß der als Deskriptor gewählte Begriff den Sachverhalt möglichst genau beschreibt.

4.2.3.3. Deskriptoren aus homonymen Sinngruppen

Für die verschiedenen Begriffsinhalte homonymer Begriffe wurden jeweils getrennte Deskriptoren festgelegt. Sie setzen sich zusammen aus dem Homonymon

und einer jeweils spezifizierenden Erläuterung.

Assoziative Beziehungen haben für die Deskriptorenfestsetzung keine Bedeutung.

4.2.4. Die Darstellungsformen der analysierten Beziehungen in der Begriffsliste (mit Beispielen)

Nach einer analytischen Aufbereitung des Rohvokabulariums war es nun möglich das neue Schlagwortverzeichnis aufzustellen. Aufgenommen wurden sämtliche Schlüsselwörter, und zwar in alphabetischer Reihenfolge. Diejenigen Schlüsselwörter die zu Deskriptoren gewählt wurden, wurden in Großbuchstaben geschrieben, die übrigen in Kleinbuchstaben. Die analysierten Beziehungen der Schlüsselwörter untereinander sind im einzelnen wie folgt dargestellt.

4.2.4.1. Hierarchische Beziehungen

Ist ein Schlüsselwort Oberbegriff, so sind seine Unterbegriffe in den folgenden Zeilen mit einer Einrückung aufgeführt. Beispiel:

ABDRUCKMATERIAL

elastisches Abdruckmaterial

ALGINATE

GIPS

Kompositionsabdruckmaterial

Silicone

Ist ein Schlüsselwort ein Unterbegriff, der nicht als Deskriptor verwendet wurde, so wird auf den als Deskriptor gebrauchten umfassenden Begriff mit der Anmerkung siehe unter verwiesen. Ist der Unterbegriff dagegen selbst Deskriptor, wird auf den Oberbegriff mit den übrigen Termini der hierarchischen Gruppe durch siehe auch unter hingewiesen. Beispiel:

Bisslagebestimmung siehe unter BISSNAHME

GIPS siehe auch unter ABDRUCKMATERIAL

4.2.4.2. Synonyme Beziehung

Bei denjenigen Begriffen einer Gruppe von Synonymen, die nicht als Deskriptoren verwendet wurden, wurde auf den Deskriptor mit siehe verwiesen. Beispiel:

Mandibula siehe UNTERKIEFER

4.2.4.3. Homonyme Beziehung

Jedem der homonymen Begriffe wurde eine spezifizierende Definition beige-fügt, die entweder in einer Präzisierung des Terminus lag oder in Klammern beige-fügt wurde. Beispiel:

Zement siehe ZEMENT (der)
siehe ZAHNZEMENT (das)

4.2.4.4. Assoziative Beziehung

Die assoziative Verbindung zwischen Schlüsselwörtern wurde durch "siehe auch"--
Verweisung aufgezeigt. Beispiel:

ALLERGIE siehe auch VERTRÄGLICHKEIT

4.2.4.5. Kombination verschiedener Sachverhalte

Eine besondere Kennzeichnung erforderte noch die Möglichkeit, spezielle Sach-
verhalte durch kombinierte Verwendung mehrerer Deskriptoren darzustellen.
Darauf wurde durch benutze ... plus ... hingewiesen. Beispiel:

Metallkeramik benutze METALL
plus KERAMIK

5. Die neue Begriffsliste und die Sichtlochkartenkartei

5.1. Die neue Begriffsliste

Nach der in 4.2.1. - 4.2.2. dargestellten Methode und unter Verwendung der in
4.2.3. - 4.2.4. referierten Darstellungsform ergab sich folgende Begriffsliste:

Abdruck	siehe = s.
s. ABDRUCKMETHODE	siehe auch = s. a.
s. a. FUNKTIONSABDRUCK	siehe auch unter = s. a. u.
	siehe unter = s. u.

ABDRUCKMATERIAL

elastisches Abdruckmaterial

ALGINATE

GIPS

Kompositionsabdruckmaterial

Silicone

Polyäther

ABDRUCKMETHODE

FUNKTIONSABDRUCK

Abformmaterial

s. ABRUCKMATERIAL

Abformmethodik

s. ABRUCKMETHODIK

ABLAGERUNG

Zahnstein

Plaques

ABNEHMBAR

Abnützung

s. ABRASION

s. KORROSION

ABRASION

Adhäsion

s. HAFTHALT

ÄSTHETIK

ALGINATE

s. a. u. ABRUCKMATERIAL

ALLERGIE

s. a. VERTRÄGLICHKEIT

AMALGAM

s. a. u. LEGIERUNG

ANÄSTHESIE

ANÄSTHETIKUM

s. a. MEDIKAMENT

Anker

s. RETENTIONSELEMENT

ARTIKULATION

ARTIKULATOR

AUTOPOLYMERISAT

s. a. u. KUNSTSTOFF

BASIS

s. a. PROTHESENBASIS

BASISPLATTE

BEFUNDERHEBUNG

BEHANDLUNGSMETHODE

s. a. EPILEPTIKER

s. a. GRAVIDITÄT

s. a. JUGENDLICH

s. a. KINDLICH

BELASTUNG

Beschleifen

s. KRONENPRÄPARATION

Beweglichkeit

s. DYNAMIK

s. a. LOCKERUNG

BISSNAHME

Bisslagebestimmung

Bisshöhe

Bisshöhe

s. u. BISSNAHME

Bisslagebestimmung

s. u. BISSNAHME

Bruch

s. FRAKTUR

Brücke

s. BRÜCKENERSATZ

BRÜCKENERSATZ

ABNEHMBAR

FESTSITZEND

s. a. FREIENDBRÜCKE

BRÜCKENPFEILER

Cemetum

s. ZAHNZEMENT (das)

CHIRURGIE

chirurgisch

Chrom

s. u. CHROM - KOBALT - LEGIERUNG

CHROM - KOBALT - LEGIERUNG

s. a. u. LEGIERUNG

Deformierung

s. VERFORMUNG

DEGENERATIVER PROZESS

DRUCKATROPHIE

Paradontose

DENTIN

DESMODONT

s. a. u. PARODONTIUM

DEVITALISATION

devital

s. a. VITALITÄT

DIAGNOSTIK

s. a. BEFUNDERHEBUNG

DIVERGENZ

divergierend

Draht

s. u. LEGIERUNG

Drahtklammer

s. u. KLAMMER

DRUCKATROPHIE

s. a. u. DEGENERATIVER PROZESS

DYNAMIK

Einbetten

s. EINBETTMETHODIK

EINBETTMATERIAL

s. a. u. MATERIAL

EINBETTMETHODIK

Einschleifen

s. ARTIKULATION

Enamelum

s. SCHMELZ

ENTZÜNDLICHER PROZESS

GINGIVITIS

Glossitis

Parodontitis

Stomatitis

EPILEPSIE

s. a. BEHANDLUNGSMETHODIK

Erkrankung

DEGENERATIVER PROZESS

ENTZÜNDLICHER PROZESS

PROLIFERATIVER PROZESS

FRAKTUR

Ersatz

s. ZAHNERSATZ

Erweiterung

s. EXTENSION

EXTENSION

FACETTENKRONE

s. a. u. KRONENERSATZ

FESTSITZEND

FRAKTUR

s. a. u. Erkrankung

FREIENDBRÜCKE

FREIENDPROTHESE

FRONTZAHN

Frontzahnbereich

benutze FRONTZAHN

plus GEBIET

FÜLLUNGSMATERIAL

AMALGAM

LEGIERUNG

Kunststoff

ZEMENT

FUNKTION

funktionell

FUNKTIONSABDRUCK

GALVANOPLASTIK

GAUMEN

GEBIET

GEBISS

Lückengebiss

Restgebiss

s. MILCHGEBISS

Gelenk

s. KIEFERGELENK

s. u. RETENTIONSELEMENT

Geschwulst

s. PROLIFERATIVER PROZESS

Geschiebe

s. u. RETENTIONSELEMENT

GIPS

s. a. u. ABDRUCKMATERIAL

s. a. u. MODELLMATERIAL

GINGIVA

GINGIVITIS

s. a. u. ENTZÜNDLICHER PROZESS

Glossitis

s. u. ENTZÜNDLICHER PROZESS

GRAVIDITÄT

s. a. BEHANDLUNGSMETHODE

Guss

s. GUSSMETHODIK

GUSSKLAMMER

s. a. u. KLAMMER

Gussmaterial

s. u. LEGIERUNG

GUSSMETHODIK

Guttapercha

s. u. ABRUCKMATERIAL

s. u. FÜLLUNGSMATERIAL

HAFTHALT

s. a. HAFTMITTEL

s. a. SPEICHEL

HEISSPOLIMERISAT

s. a. u. KUNSTSTOFF

IMMEDIATERSATZ

PARTIELL

TOTAL

IMPLANTAT

Implantation

s. IMPLANTAT

INDIKATION

INFEKTION

s. a. u. Erkrankung

INLAY

Inlaybrücke

benütze INLAY

plus BRÜCKENERSATZ

INTERIMERSATZ

Isolation

s. ISOLIERMATERIAL

ISOLIERMATERIAL

JUGENDLICH

s. a. BEHANDLUNGSMETHODE

KARIES

Kauen

s. KAUBEWEGUNG

KAUBEWEGUNG

Kauebene

s. OKKUSIONSEBENE

KAUFUNKTION

KAUKRAFT

KAUMUSKULATUR

KERAMIK

KIEFER

OBERKIEFER

UNTERKIEFER

Kieferbruch

benütze KIEFER

plus FRAKTUR

KIEFERGELENK

KIEFERGELENKSERKRANKUNG

Kieferklemme

Kiefergelenksluxation

Kiefergelenksluxation

s. u. KIEFERGELENKSERKRANKUNGEN

KIEFERHÖHLE

Kieferklemme

s. u. KIEFERGELENKSERKRANKUNG

Kieferknochen

s. KIEFER

KINDLICH

s. a. MILCHGEBISS

s. a. BEHANDLUNGSMETHODIK

KLAMMER

Drahtklammer

GUSSKLAMMER

KONUSKRONE

s. a. u. KRONENERSATZ

KORROSION

Krone

s. ZAHNKRONE

s. KRONENERSATZ

KRONENERSATZ

FACETTENKRONE

KONUSKRONE

s. a. STIFTAUFBAU

KRONENMATERIAL
LEGIERUNG
KUNSTSTOFF

KRONENPRÄPARATION

KUNSTSTOFF
AUTOPOLIMERISAT
HEISSPOLIMERISAT

LEGIERUNG
AMALGAM
CHROM - KOBALT - LEGIERUNG
Goldlegierung

Löten
s. LÖTMETHODIK

LÖTMETHODIK

Lückengebiss
s. u. GEBISS

Mandibula
s. UNTERKIEFER

MATERIAL
ABDRUCKMATERIAL
EINBETTMATERIAL
FÜLLUNGSMATERIAL
KRONENMATERIAL
Modelliermaterial
Modellmaterial
PROTHESENMATERIAL

Maxilla

s. OBERKIEFER

MEDIKAMENT

s. a. ANÄSTHETIKUM

METALL

LEGIERUNG

Metall - Keramik

benütze METALL

plus KERAMIK

MILCHGEBISS

s. a. KINDLICH

s. a. u. GEBISS

Mittelwertsartikulator

s. ARTIKULATOR

Modelliermaterial

s. u. MATERIAL

Modellmaterial

s. u. MATERIAL

MOLAR

NARKOTIKA

Nervus Trigemini

s. TRIGEMINUS

NEURALGIE

OBERKIEFER

s. a. u. KIEFER

OKKLUSION

OKKLUSIONSEBENE

Parodontitis

benütze PARODONTOPATHIE

plus ENTZÜNDLICHER PROZESS

PARODONTIUM

DESMODONT

Parodontose

benütze PARODONTOPATHIE

plus DEGENERATIVER PROZESS

PARODONTOPATHIE

Parodontitis

Parodontose

PARTIELL

PHONETIK

phonetisch

POLITUR

s. a. VERGÜTUNG

Porzellan

s. KERAMIK

PRÄMOLAR

Präparation

s. KRONENPRÄPARATION

PROLIFERATIVER PROZESS

s. a. u. Erkrankung

PROPHYLAXE

prophylaktisch

PROTHESE

PARTIELL

TOTAL

s. a. FREIENDPROTHESE

s. a. IMMEDIARERSATZ

s. a. INTERIMERSATZ

PROTHESENLAGER

PROTHESENMATERIAL

KUNSTSTOFF

CHROM - KOBALT - LEGIERUNG

s. a. u. MATERIAL

Phosphatzement

s. ZEMENT

PROVISORIUM

s. a. INTERIMERSATZ

PRÜFUNG

PULPA

Pulpaerkrankung

s. u. PULPA

REAKTION

s. a. ALLERGIE

s. a. VERTRÄGLICHKEIT

REPARATUR

Restgebiss

s. u. GEBISS

RETENTIONSELEMENT

Anker

Gelenk

Geschiebe

KLAMMER

Steg

SCHIENE

Aufbißschiene

Kieferbruchschiene

s. a. FRAKTUR

Schienung

s. SCHIENE

Schleimhaut

s. GINGIVA

Schlotterkamm

s. u. PROTHESENLAGER

SCHMELZ

Schwangerschaft

s. GRAVIDITÄT

Seitenzahngebiet

benütze PRÄMOLAR

plus MOLAR

plus GEBIET

Sekret

s. SPEICHEL

Silikatzement

s. u. ZEMENT

Stahl

s. u. LEGIERUNG

Steg

s. u. RETENTIONSELEMENT

STIFTAUFBAU

s. a. u. KRONENERSATZ

Stomatopathie

s. u. Erkrankung

STÜTZZONE

Stumpf

s. KRONENPRÄPARATION

Teleskop

s. KRONENERSATZ

THERAPIE

TOTAL

TRAUMA

Tumor

s. u. PROLIFERATIVER PROZESS

UNTERFÜTTERUNG

UNTERKIEFER

s. a. u. KIEFER

Untersuchung

s. u. BEFUNDERHEBUNG

Unverträglichkeit

s. VERTRÄGLICHKEIT

s. a. ALLERGIE

VERÄNDERUNG

Verformung

Verfärbung

Verblendung

s. FACETTENKRONE

Verfärbung

s. u. VERÄNDERUNG

Verformung

s. u. VERÄNDERUNG

VERGÜTUNG

VERTRÄGLICHKEIT

s. a. ALLERGIE

s. a. REAKTION

VITALITÄT

vital

Vitalitätsprüfung

benütze VITALITÄT

plus PRÜFUNG

WACHS

s. a. u. MATERIAL

Werkstoff

s. MATERIAL

Werkstoffprüfung

benütze MATERIAL

plus PRÜFUNG

ZAHN

DENTIN

PULPA

SCHMELZ

ZAHNZEMENT

ZAHNERSATZ

BRÜCKENERSATZ

IMMEDIATERSATZ

INTERIMERSATZ

KRONENERSATZ

PROTHESE

ZAHNLOS

s. a. PROTHESENLAGER

Zahnstein

s. u. ABLAGERUNG

ZAHNZEMENT (das)

Zement

s. ZAHNZEMENT (das)

s. ZEMENT (der)

ZEMENT (der)

Phosphatzement

Silikatzement

ZUNGE

Die Deskriptoren dieser Begriffsliste bilden die Basis der Sichtlochkartenkartei. Für alle Deskriptoren werden eigene Sichtlochkarten angelegt. Diese sind alphabetisch geordnet. Der ersten Karte jeder Gruppe mit gleichem Anfangsbuchstaben ist zur besseren Orientierung ein Reiter mit dem entsprechenden Buchstaben aufgesetzt. Verwendung finden Karten der Lochkartenwerke Schlitz/Hessen (Siehe Anhang Abb. 4). Im Feld für Klartext jeder Karte ist der jeweilige Deskriptor eingetragen.

5.2. Die Dokumentenkartei und die Titelaufnahme

Wie bereits unter 3.2.2.2. erläutert, ist zwischen Sichtlochkartei und Bibliothek die "Dokumenten-Kartei" - eine Steilkartei - geschaltet. Dort wurde auch allgemein die Aufgabe dieser Kartei im Gesamtsystem besprochen. Hier soll nun die spezielle Methodik der Titelaufnahme in die Dokumentenkartei angegeben werden:

5.2.1. Methodik der Titelaufnahme

Für jeden Zeitschriftenartikel, der aufgenommen werden soll, wird eine Dokumentenkarte angelegt. Sie bekommt zunächst die laufende Nummer der Kartei. Sodann werden auf ihr folgende Angaben notiert:

- a) Name des Verfassers
- b) Vollständiger Titel des Artikels
- c) Bibliographische Angaben
 - I. Name der Zeitschrift
 - II. Erscheinungsjahr- und -ort/Nummer
 - III. Seite (von - bis)

Diese bibliographischen Angaben können auch abgekürzt werden, wenn die Abkürzungen eindeutig sind.

d) Kurze Inhaltsangabe. Meist bieten sich hierfür die Abstracts, die den Publikationen beigelegt sind, an. Ist kein Abstract vorhanden oder ist es zu umfangreich, so sollte derjenige, der den Artikel für die Kartei bearbeitet, versuchen, die wesentlichen Aussagen kurz zusammenzufassen. Im Interesse guter Effektivität des Suchvorgangs muß darauf sehr viel Sorgfalt verwendet werden.

e) Die Deskriptoren: Abschließend werden aus den kurzen Inhaltsangaben anhand der festgelegten Deskriptorenliste diejenigen Deskriptoren ermittelt, die den Inhalt des Dokumentes am genauesten widerspiegeln. Auch hier sollte sehr sorgfältig gearbeitet werden. Besonders ist darauf zu achten, daß nach Möglichkeit spezifische Deskriptoren mit kleinem Begriffsumfang gewählt werden. Umfassendere Deskriptoren sind nur dann zu wählen, wenn es der Inhalt unbedingt erfordert. Zur genauen Bestimmung des inhaltlichen Umfangs der Deskriptoren dienen die in der Begriffsliste dargestellten hierarchischen Beziehungen (siehe auch 4.2.2.1. und 4.2.4.1.). Die ermittelten Deskriptoren werden ebenfalls auf der Dokumentenkarte festgehalten. Die entsprechenden Sichtlochkarten werden in dem Feld gelocht, das die Nummer der Dokumentenkarte trägt. Die räumliche Anordnung der genannten Angaben kann dem Beispiel im Anhang Abb. 5 entnommen werden.

5.2.2. Die Integration der alten Kartei

Die bisher verwendete Randlochkartenkartei ist ohne Schwierigkeiten in das neue Dokumentationssystem integrierbar. Es müssen lediglich die Randlochkarten durchnummeriert und aus den Inhaltsangaben die Deskriptoren ermittelt werden und auf die Sichtlochkarten gelocht werden.

5.3. Die Informationsrecherche

Die Suche nach Information vollzieht sich in folgenden Schritten:

- a) Das interessierende Problem wird als Suchfrage formuliert.
- b) Mit Hilfe der Begriffsliste wird die Suchfrage durch eine Anzahl von Deskriptoren dargestellt. Dabei bediene man sich in großem Umfang der Hilfestellung, welche die in der Begriffsliste dargestellten analytischen Beziehungen geben, um eine möglichst hohe Kongruenz zwischen der durch Deskriptoren formalisierten Suchfrage und dem eigentlichen Informationsinteresse zu erreichen. Oft werden Suchfragen inhaltlich zu umfangreich oder zu unpräzise formuliert und so die

Effektivität des Informationsabrufs stark gemindert.

- c) Nun werden die den Deskriptoren entsprechenden Sichtlochkarten der Kartei entnommen, exakt übereinandergelegt und gegen das Licht gehalten. Im Durchblick werden diejenigen Felder gefunden, die auf allen Karten gelocht sind. Ihre Nummern verweisen auf Karten der Dokumentenkartei, deren Artikel für die Suchfrage relevant sind.
- d) Diese Karten werden dann aus der Dokumentenkartei entnommen. An der kurzen Inhaltsangabe kann nochmals überprüft werden, ob der dokumentierte Artikel dem Informationsbedürfnis entspricht oder nicht.
- e) Anhand der bibliographischen- und Standortangaben können nun die interessierenden Artikel in der Bibliothek aufgefunden werden.
- f) Sehr genau ist darauf zu achten, daß die entnommenen Karteikarten nach Beendigung der Suche wieder exakt alphabetisch bzw. nach ihren Nummern in die Kartei eingeordnet werden. Ansonsten entsteht für weitere Benutzer ein erheblicher zeitlicher Mehraufwand.

5.4. Möglichkeiten der Erweiterung des Sichtlochkarten-Systems

1. Erweiterung der Sichtlochkartei: Da die Kapazität der Sichtlochkartei auf 2 800 Literaturnachweise begrenzt ist, muß man die Möglichkeit ihrer Erschöpfung in Betracht ziehen. Tritt dies ein, wird - in anderer Kartenfarbe - eine neue Sichtlochkartei angelegt, die wiederum für jeden Deskriptor eine eigene Karte enthält. Entsprechend wird die Dokumentenkartei in anderer Kartenfarbe weitergeführt, ihre Numerierung beginnt wieder bei 1. In der Folge müssen bei jedem Suchvorgang beide Sichtlochkarteien befragt werden.

2. Erweiterung der Begriffsliste: Tritt in der Literatur ein wichtiger Begriff auf, der noch nicht in der festgelegten Begriffsliste enthalten ist, so muß er - oder zumindest sein thematischer Inhalt - mit eingebaut werden können. Diese Aufnahme neuer Begriffe muß jedoch streng kontrolliert erfolgen. Folgende Richtlinien sollten dabei beachtet werden, damit eine homogene Struktur und damit die Effizienz der Begriffsliste erhalten bleibt.

1) Zunächst sollten die Beziehungen des neuen Begriffs zu den bereits aufgenommenen Begriffen mit der Methode, die in Abschnitt 4.2.2. dargestellt wurde, analysiert werden. Dann kann in vielen Fällen bereits nach den in 4.2.3. angegebenen Regeln entschieden werden, ob er als Deskriptor verwendet werden soll oder nur als Schlüsselwort einem anderen Deskriptor zugeordnet werden kann.

II) Oft kann jedoch auch dann noch keine endgültige Entscheidung getroffen werden, wenn diese nämlich von einer statistischen Analyse der Verwendungsmöglichkeit abhängig ist. Wir empfehlen für diesen Fall einen Vorschlag von CLAUS. Der Begriff wird vorläufig (mit Bleistift) als Deskriptor in die Begriffsliste aufgenommen, jedoch noch nicht in die Sichtlochkartei. Bei der Bearbeitung neu anfallender Artikel kann er dann als Deskriptor mit auf der Dokumentenkarte verwendet werden. Die Dokumentennummer wird dann aber nicht auf eine Sichtlochkarte gelocht, sondern in der Begriffsliste hinter dem Begriff notiert. Stellt sich nach einiger Zeit heraus, daß er häufiger verwendet wird, so wird für ihn eine Sichtlochkarte angelegt. Andernfalls wird er weiterhin als Schlüsselwort belassen.

III) Abschließend müssen die neuen Begriffe mit den im Abschnitt 4.2.4. dargestellten Verweisungen versehen werden.

6. LITERATUR

- 1) Becker, J.; Hayes, R. M. : Information storage and retrieval: tools, elements, theories, S. 8
John Wiley & Sons, Inc. New York - London 1963
- 2) Becker, J.; Hayes, R. M. : loc. cit. 1) S. 398 - 424
- 3) Claus, F. : Möglichkeiten und Grenzen der Handloch-
kartenverfahren für das Speichern und Wie-
derauffinden von Informationen, S. 15 ff.
Zentralinstitut für Information und Doku-
mentation, Berlin (1963)
- 4) Claus, F. : loc. cit. 3) S. 10 - 14
- 5) Claus, F. : loc. cit. 3) S. 21
- 6) Claus, F. : loc. cit. 3) S. 35 - 43
- 7) Claus, F. : loc. cit. 3) S. 86 - 88
- 8) Claus, F. : loc. cit. 3) S. 91
- 9) Claus, F. : loc. cit. 3) S. 95 ff.
- 10) Claus, F. : Das Sichtlochkartenverfahren, S. 1
Institut für Dokumentation, Berlin (1963)
- 11) Claus, F. : Begriffliche Vorarbeiten bei der Einrichtung
von Sichtlochkarten, in: Erfahrungsberichte
zur Anwendung von Lochkarten in Informa-
tionseinrichtungen, Teil 2, Handlochkarten-
verfahren S. 64 - 90. Ausgewählte Vorträge
und Diskussionsbeiträge des Kolloquiums
"Die Anwendung der Handlochkartentechnik
zur Sammlung und Systematisierung von
wissenschaftlichen, technischen und ökonomischen Informationen" (Karl-Marx-Stadt,
26. und 27. 10. 1966)
Zentralinstitut für Information und Doku-
mentation, Berlin (1967)
- 12) Michailow, A. I.;
Cernyi, A. I.;
Giljarevskiy, R. S. : Osnovy informatiki, Grundlagen der wissen-
schaftlichen Dokumentation und Information,
S. 295 - 305
Westdeutscher Verlag Köln und Opladen 1970

- 13) Michailow, A. I. : loc. cit. 12) S. 311 - 331
- 14) Michailow, A. I. : loc. cit. 12) S. 344 ff.
- 15) Michailow, A. I. : loc. cit. 12) S. 373 ff.
- 16) Michailow, A. I. : loc. cit. 12) S. 381 ff.
- 17) Michailow, A. I. : loc. cit. 12) S. 391 - 411
- 18) Michailow, A. I. : loc. cit. 12) S. 493 ff.
- 19) Michailow, A. I. : loc. cit. 12) S. 501 ff.
- 20) Perry, J. W. ; Kent, A. : Documentation and Information Retrieval,
S. 27
Interscience, New York 1957
- 21) Scheele, M. : Zur Terminologie der Lochkartenverfahren,
S. 31 - 34
Nachrichten Dokumentation, Frankfurt a.
M. 7 (1956) 1
- 22) Scheele, M. : Die Lochkartenverfahren in Forschung und
Dokumentation mit besonderer Berücksich-
tigung der Biologie, S. 9 - 12
E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhand-
lung, Stuttgart (1959)
- 23) Scheele, M. : loc. cit. 22) S. 41 - 43
- 24) Scheele, M. : loc. cit. 22) S. 72 - 73
- 25) Toman, I. : Vergleich der modernen alphabetischen Ord-
nungssysteme und Klassifikationssysteme,
aus: RGW-Symposium: Entwicklung von Des-
kriptorsystemen und ihre Nutzung beim Wie-
derauffinden von Informationen, Berlin, 28.
6. - 1. 7. 1966, Teil 1, S. 17 - 32
Zentralinstitut für Information und Dokumen-
tation, Berlin 1966
- 26) Vickery, B. C. : Zur Theorie von Dokumentationssystemen,
hrsg. von der Deutschen Gesellschaft für
Dokumentation e. V., S. 1 - 8
Verlag Dokumentation, München - Pullach
und Berlin (1970)
- 27) Vickery, B. C. : loc. cit. 26) S. 2
- 28) Vickery, B. C. : loc. cit. 26) S. 12 - 14

- 29) Vickery, B. C. : loc. cit. 26) S. 49 ff.
30) Vickery, B. C. : loc. cit. 26) S. 57
31) Vickery, B. C. : loc. cit. 26) S. 108
32) Vickery, B. C. : loc. cit. 26) S. 199 - 203

Abb. 2

Maschinenlochkarte (IBM)

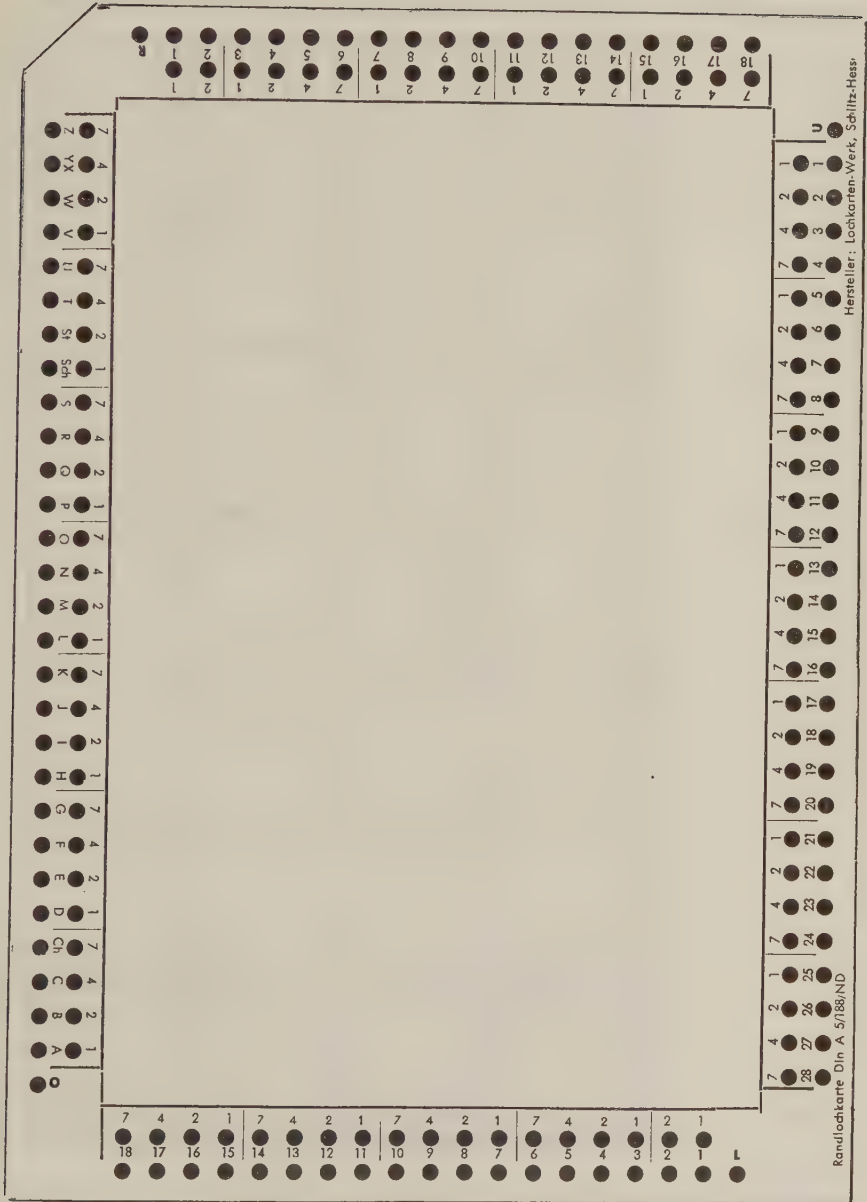


Abb. 3

Randlochkarte (Lochkarten-Werk, Schlitz/Hessen) .

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58																																									

Dokumentennummer
Deskriptor 1
Deskriptor 2
Deskriptor 3
Name des Autors
vollständiger Titel des Artikels
Name der Zeitschrift, Erscheinungsjahr und -ort,
Nummer, Seitenangabe
Inhaltsangabe (Abstract):

Abb. 5

Muster für eine Dokumentenkarte

7.1. Anleitung zum Gebrauch der Kartei für zahnärztliche Helferinnen bzw. medizinisch technische Assistentinnen

Beim Sichtlochkartenverfahren benutzt man zwei verschiedene Karteien:

- a) Eine Sichtlochkartei, in der für jedes Schlagwort (Deskriptor) eine eigene Karte aufgestellt wird. Die Karten sind nach Schlagworten alphabetisch geordnet.
- b) Eine Dokumentenkartei, in der für jeden wissenschaftlichen Artikel eine eigene Karte aufgestellt wird. In ihr sind die Karten nach laufenden Nummern geordnet.

Die Titelaufnahme

1) Für jeden neuen Artikel wird zunächst eine Dokumentenkarte angelegt. Auf ihr werden folgende Daten festgehalten: a) Name des Autors, b) Titel der Veröffentlichung, c) Name der Zeitschrift, Erscheinungsjahr und -ort, Nummer, Seitenangabe, d) kurze Inhaltsangabe, e) die vom Bearbeiter festgelegten Schlagworte (Deskriptoren). Dann wird die Karte mit der laufenden Nummer der Dokumentenkartei versehen. Vergleiche dazu Abb. 7!

2) Nun werden aus der Schlagwort-Kartei, die den angegebenen Schlagwörtern entsprechenden Karten entnommen und jede in dem für die laufende Nummer der Dokumentenkarte vorgesehenen Feld gelocht. Ein Beispiel: Sind für einen Artikel auf der Dokumentenkarte mit der Nr. 66 als Schlagwort "Bißnahme", "Total" und "Prothese" angegeben, so werden die drei Sichtlochkarten für diese Schlagworte jeweils an der Lochstelle 66 gelocht.

Größter Wert ist darauf zu legen, daß die Karten anschließend wieder genau eingereiht werden.

Die Bearbeitung von Anfragen

Die Anfragen sollten bereits als Schlagworte formuliert sein. Die den gesuchten Schlagworten entsprechenden Karten werden der Sichtlochkartei entnommen, exakt übereinandergelegt und gegen das Licht gehalten. So kann man die Nummer derjenigen Lochstellen ermitteln, die auf allen Karten gelocht sind. Diese Nummern werden notiert und die entsprechenden Dokumentenkarten aus der Dokumentenkartei entnommen und dem Anfrager zugestellt.

An dieser Stelle möchte ich Herrn Prof. Dr. E. Kraft für die freundliche Überlassung des Themas und die hilfreiche Unterstützung während der Arbeit ganz besonders danken.

Lebenslauf

Am 16. 4. 1948 wurde ich in München geboren. Von 1954 bis 1958 besuchte ich die Volksschule in Pfaffenhofen, anschließend das Mathematisch-naturwissenschaftliche Gymnasium in Dachau. Hier erhielt ich im Juli 1967 das Reifezeugnis. Im November des gleichen Jahres begann ich an der Universität München mit dem Studium der Zahnmedizin. Im Herbst 1968 bestand ich das Vorphysikum und im Frühling 1971 das Physikum. Im Wintersemester 1973/74 legte ich mein Staatsexamen ab.

